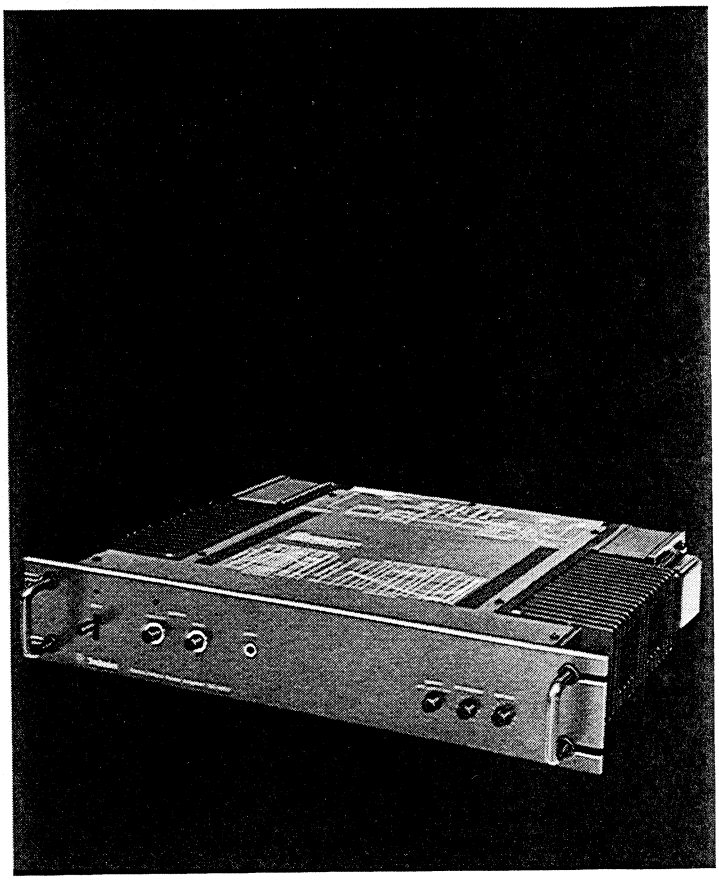
National Technics

Stereo/Mono Power Amplifier

SE-9060

OPERATING INSTRUCTIONS



Before operating this set, please read these instructions completely

CONTENTS

- BEFORE USING THIS UNIT 2
- FOR UNITED KINGDOM 2
- ATTACHEMENT OF FEET (INCLUDED) 2
- FOR AUSTRALIA 2
- STAR FEATURES 3
- STEREO SYSTEM COMPONENTS AND THEIR CONNECTIONS 4
- FRONT PANEL CONTROLS AND THEIR FUNCTIONS ... 6
- CONNECTIONS 7
- OPERATION 8
- USE AS A MONAURAL POWER AMPLIFIER 8
- HOW TO USE PIN PLUGS 9
- HOW TO CARE FOR THE CABINET..... 9
- RESPONSE CURVES 10
- TECHNICAL SPECIFICATIONS 11
- FOR LONGER AND SAFER USE OF THIS UNIT 11

2 - 11

INHALTSVERZEICHNIS

- VOR DEM ERSTEN EINSCHALTEN 13
- MONTAGE DER FÜSSE (MITGELIEFERT) 13
- VORZÜGE 14
- STEREO-SYSTEM-KOMPONENTEN UND IHRE ANSCHLÜSSE 15
- REGLER DER GERÄTEVORDERSEITE UND IHRE FUNKTIONEN 17
- ANSCHLÜSSE 18
- BETRIEB 19
- BENUTZUNG ALS MONO-LEISTUNGSVERSTÄRKER ...19
- VERWENDUNG VON MINI-STECKERN 20
- WIE SOLL DAS GEHÄUSE GEPFLEGT WERDEN 20
- EMPFINDLICHKEITSKURVEN 21
- TECHNISCHE DATEN 22
- FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES VERSTÄRKERS.....22

13 - 22

TABLE DES MATIERES

- AVANT L'UTILISATION DE CET APPAREIL 24
- FIXATION DES PIEDS (INCLUS) 24
- CARACTERISTIQUES PRINCIPALES 25
- ELEMENTS DU SYSTEME STEREO ET LEURS RACCORDS 26
- COMMANDES DU TABLEAU FRONTAL ET LEURS FONCTIONS 28
- RACCORDS 29
- FONCTIONNEMENT 30
- UTILISATION EN TANT QU'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE MONOPHONIQUE 30
- COMMENT UTILISER LES FICHES A BROCHE 31
- ENTRETIEN DU COFFRAGE 31
- COURBES DE REPONSES 32
- DONNEES TECHNIQUES 33
- EN VUE D'UNE PLUS LONGUE ET PLUS SÜRE UTILISATION 33

24 - 33

INHOUD

- INNAN APPARATEN ANVÄNDS 35
- MONTERING AV FÖTTER (INKLUDERADE) 35
- SPECIELLA EGENSKAPER 36
- STEREOUTRUSTNINGENS OLIKA DELAR OCH DERAS ANSLUTNINGAR 37
- KONTROLLER OCH DERAS FUNKTIONER 39
- ANSLUTNINGAR 40
- MANÖVRERING 41
- ANVÄNDNING SOM EN MONAURAL EFFEKTFÖRSTÄRKARE 41
- HUR MAN SKALL ANVÄNDA STICKKONTAKTER 42
- FÖRSIKTIGHETSRÅD FÖR HÖLJET 42
- ÅTERGIVNINGSKURVOR 43
- TEKNISKA DATA 44
- FÖR LÄNGRE OCH TRYGGARE ANVÄNDNING AV DENNA APPARAT.....44

35 - 44

INNEHÅLL

- VÓÓR HET TOESTEL IN GEBRUIK TE NEMEN 46
- HET AANBRENGEN VAN DE VOETJES (INBEGREPEN) 46
- BIJZONDERE KENMERKEN 47
- STEREO SYSTEEM GEDEELTE EN DE AANSLUTNINGE EN DAARBIJ BEHOREND 48
- FRONT PANEEL KNOPPEN EN HUN BEDIENING 50
- AANSLUITINGEN 51
- GEBRUIKSAANWIJZING 52
- GEBRUIK ALS MONO PRESTATIE VERSTERKER 52
- GEBRUIK VAN DE PINSTEKER 53
- HOE VOOR HET HOUTWERK TE ZORGEN 53
- BEANTWOORDINGS DIAGRAMMEN 54
- TECHNISCHE GEGEVENS 55
- VOOR LANG EN VEILIG GEBRUIK VAN DIT TOESTEL 55

46 - 55

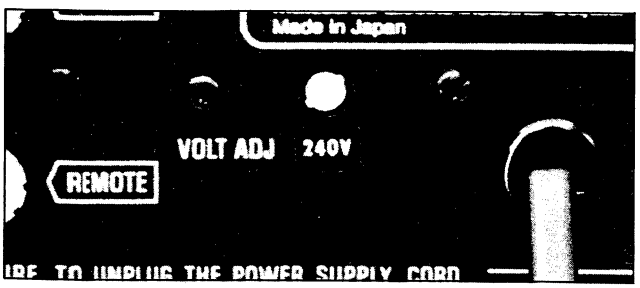
Lieber Stereo Fan

Wir möchten Ihnen dafür danken, dass Sie sich für dieses Gerät entschieden haben, und wir heissen Sie hiermit herzlich willkommen in der ständig wachsenden Familie zufriedener Besitzer von "Technics" Geräten in der ganzen Welt. Wir sind sicher, dass Sie mit dieser Neuerwerbung zu Ihrer Wohnungseinrichtung ein Optimum an Klangqualität erzielen werden.
Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, und halten Sie sie immer griffbereit, denn sie enthält eine Anzahl wichtiger Hinweise, die gewährleisten, dass Sie die Möglichkeiten Ihres Gerätes voll ausnutzen können.

VOR DEM ERSTEN EINSCHALTEN

Vergwissern Sie sich, daß der Spannungswahlschalter auf die örtliche Spannung eingestellt ist. Die richtige Spannung kann leicht mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher eingestellt werden. Achten Sie darauf, daß diese Einstellung immer korrekt ist, denn der Betrieb mit der falschen Spannungseinstellung zerstört das Gerät.

(Aus Sicherheits- oder anderer Grüde ist das Gerät in gewissen Ländern nicht mit diesen Spannungswahlschalter lieferbar.)

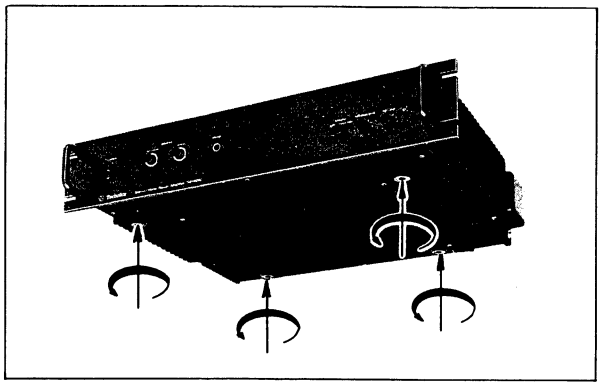


MONTAGE DER FUSSE (MITGELIEFERT)

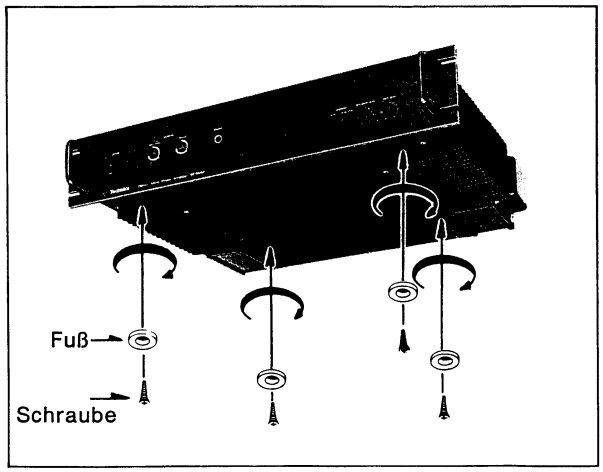
Diesem Gerät wird ein separater Satz von 4 Füssen mitgeliefert, die, wenn sie montiert sind, die Höhe um 8 mm auf 84 mm senken. Diese Füsse sind besonders dann von Nutzen, wenn andere Audio-Komponenten aus dieser Serie (Modelle SU-9070, ST-9030, SH-9020 und SH-9010 aufeinander gestapelt werden.

■ Montage

❶ Entfernen Sie die Füsse, die bereits am Boden dieses Gerätes angebracht sind.



❷ Montieren Sie den anderen Satz Füsse (mitgeliefert) mittels der Schrauben (ebenfalls mitgeliefert). Benutzen Sie dieselben Löcher, wie für die Originalfüsse.



VORZÜGE

■ Gleichstrom-Leistungsverstärker mit ausgezeichneter Wellenform-Wiedergabetreue und einem Gesamt-Klirrfaktor von nur 0,02%

Differentialverstärker in der ersten Stufe mit Doppel-FET-Ausstattung von identischen Charakteristiken und der Betrieb erfolgt bei hoher Verstärkung bei einer "Current-Mirror Load" von niedrigem Verzerrungsverhältnis, was sich in einem extrem hohen Grad der Gleichstromstabilität ausdrückt.
Die nächste Stufe—die Spannungsverstärkung—ist mit einer Schaltung von besonderer Verzerrungsfreiheit versehen, die zur Erzielung eines hohen Verstärkungsgrades eine konstante Strombelastung verwendet.
Die Ausgangsstufe besteht aus vollkommen komplimentäre Schaltung, mit einer 3-Stufen "Darlington"-Schaltung, mit welcher eine geringe Ausgangsimpedanz und starke verbesserte Linearität erreicht wird.
Zudem wurden durch sorgfältige Untersuchungen der Betriebspunkte und der Verstärkungsverteilung jeder Stufe wichtige Verbesserungen in den reinen Kenndaten möglich, wie z.B. die Reduzierung der bloßen Verzerrung auf ein unerreicht niedriges Niveau.
Um außerdem - Wellenform Wiedergabetreue weitgehendst zu verwirklichen, besitzt dieses Gerät eine spezielle Gleichstrom-Konstruktion: ohne Eingangs/-Ausgangs-Kopplungskondensatoren, ohne Kondensatoren zwischen den Stufen und ohne Kondensatoren in der "Negative-Feedback Loop", was Verstärkung bis hin zum Gleichstrombereich sicherstellt.
Diese beschriebenen Funktionsweisen der ausgeklügelten Schaltungsanordnungen, zusammen mit der hochentwickelten Schaltungstechnologie, erlauben es diesem Verstärkermodell, seine volle Leistungsfähigkeit unter Betriebsbedingungen von niedriger oder hoher Ausgangsleistung sowie über einen äußerst breiten Frequenzbereich, von tiefen bis hohen Frequenzen, so eindrücklich unter Beweis zu stellen.
Das Ergebnis spricht für sich: ein Klirrfaktor—zwischen 20 Hz und 20 kHz—von nur 0,02% bei Solleistung, und verschwindend kleine 0,0015%—ein Wert, der mit heute verfügbaren Meßinstrumenten kaum noch erfaßbar ist—bei 1 kHz, −3 dB Ausgangsleistung.

■ Hochstabilisierte Stromversorgungsschaltung mit Stromversorgung von gleichbleibender Spannung und vollständig unabhängiger linker und rechter Stromversorgung

Ein besonders wichtiger und erforderlicher Faktor bei der Beurteilung, ob ein Verstärker von hoher Ausgangsleistung seine volle Leistungsfähigkeit erbringen kann, ist die Vollständigkeit der Stromversorgungsschaltung.
Die Stromversorgungsschaltung in der Ausgangsstufe dieser Einheit wurde für den vollkommen unabhängigen Betrieb des linken und rechten Kanals konstruiert, und sie verwendet 4 Stromquellen (2 positive und 2 negative). Der Netztransformator, die Gleichrichterdioden und die Glättungskondensatoren für den linken und rechten Kanal sind vollständig getrennt. Im weiteren werden ein Total von vier elektrolytischen Glättungskondensatoren mit einer fabelhaften Kapazität von 18,000μF verwendet; je zwei für jeden Kanal.
Spezieller Nachdruck wurde insbesondere auch auf die Konstruktion der Stromversorgungsschaltung gelegt. Zwei echte Gleichspannungs-Stromquellen (je eine negative und positive) sind als die Stromversorgungsschaltung der Differentialverstärkungs-Stufe und der Spannungsverstärkungs-Stufe verwendet.
Als Ergebnis davon ist die Gleichstromstabilität sehr hoch und die nichtlineare Laufzeitverzerrung ist unter hohen Ausgangsbedingungen auf das Kleinstmaß herabgedrückt, sodaß Schwankungen in der Stromversorgungsspannung äußerst selten sind, selbst dann, wenn Signale mit einem stark schwankenden Pegel, wie z.B. Musiksignale, empfangen werden.
Zeitliche Kreuzmodulation wegen Störungen zwischen den Kanälen, wie sie durch Veränderungen in der Stromversorgungsspannung verursacht werden, wenn Übergangssignale empfangen werden, fällt fast vollständig weg.

■ Schutzschaltung

Obwohl diese Einheit nur Schaltungen von hoher Stabilität sowie höchstzuverläßige Komponenten verwendet, besitzt Sie auch für allfällige Notfälle zwei Arten von Schutzschaltungen, um den Verstärker und die Lautsprecher zu schützen.

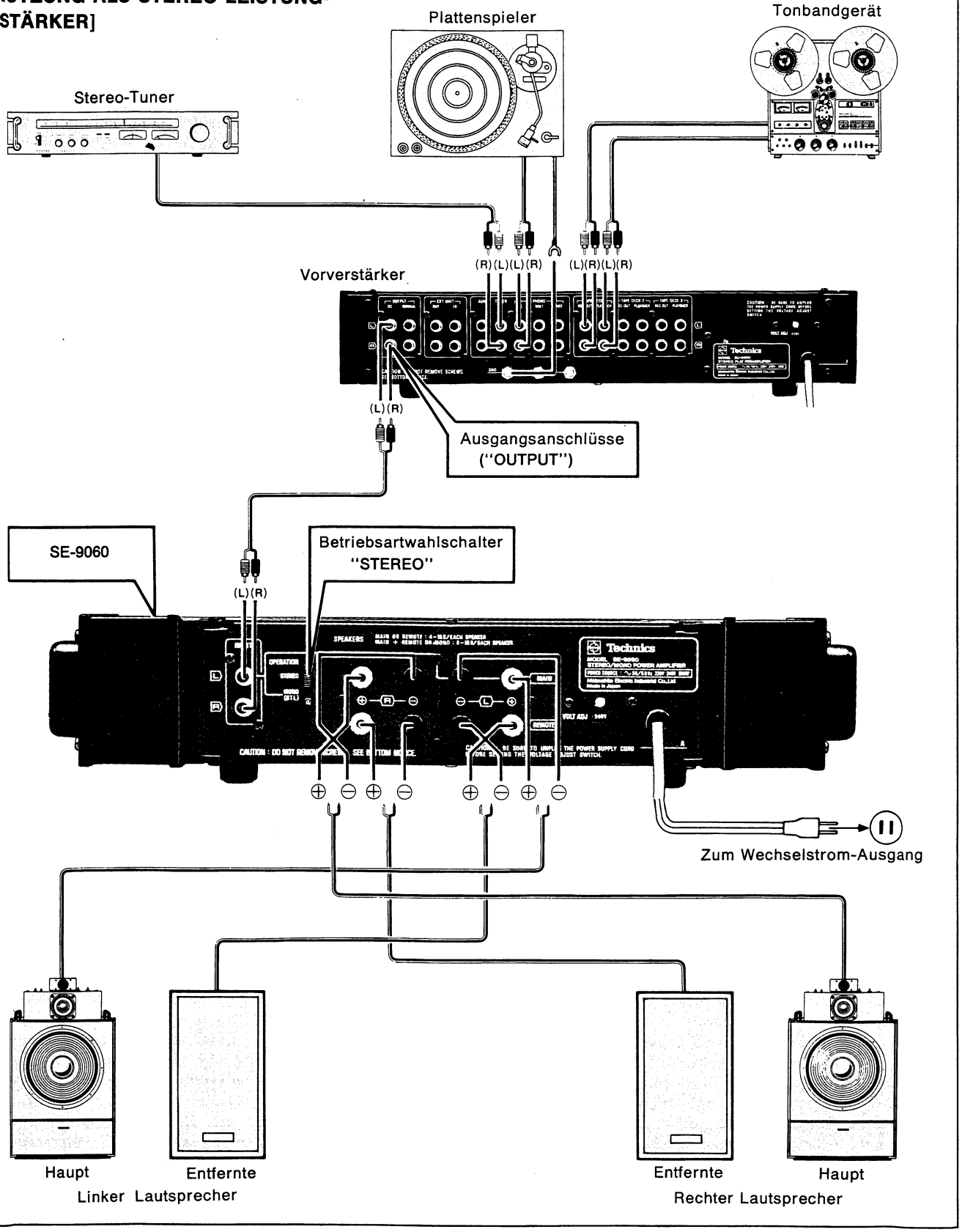
- Schaltung zum Schutze gegen Kurzschluß der Ausgänge
  Dies ist eine spezielle Schutzschaltung mit Strombegrenzer, welcher die Ausgangsleistung auf Null reduziert, wenn die Lautsprecheranschlüsse kurzgeschlossen werden, wodurch die Lautsprecher vor Schaden geschützt werden.
- Elektronische Schutzschaltung zum Schutze der Lautsprecher vor Gleichstrom
  Diese Schutzschaltung spürt abnormale Gleichstromspannung auf und funktioniert zum Schutze der Lautsprecher, indem sie die Verbindung vom Verstärker zu den Lautsprechern mittels eines Relais unterbricht. Diese Schaltung funktioniert auch als Dämpfungsschaltung, wodurch der sonst übliche "Schlag" beim Einschalten der Stromzufuhr entfällt.
  Obwohl diese Einheit für die Wärmeableitung einen offenen Kühler hat, wurde der erhöhten Sicherheit besondere Beachtung geschenkt, durch Anbringen eines Thermoaufklebers, dessen Farbe sich verändert, wenn die Temperatur des Klebers 50°C übersteigt (nach andauernder Benutzung bei hoher Ausgangsleistung), wodurch es als Warnung vor dem Berühren des Kühlers dient.

■ Eingebaute "Balanced-Transformerless"-Schaltung, damit das Gerät als Hoch-Ausgangs-Mono-Leistungsverstärker benutzt werden kann

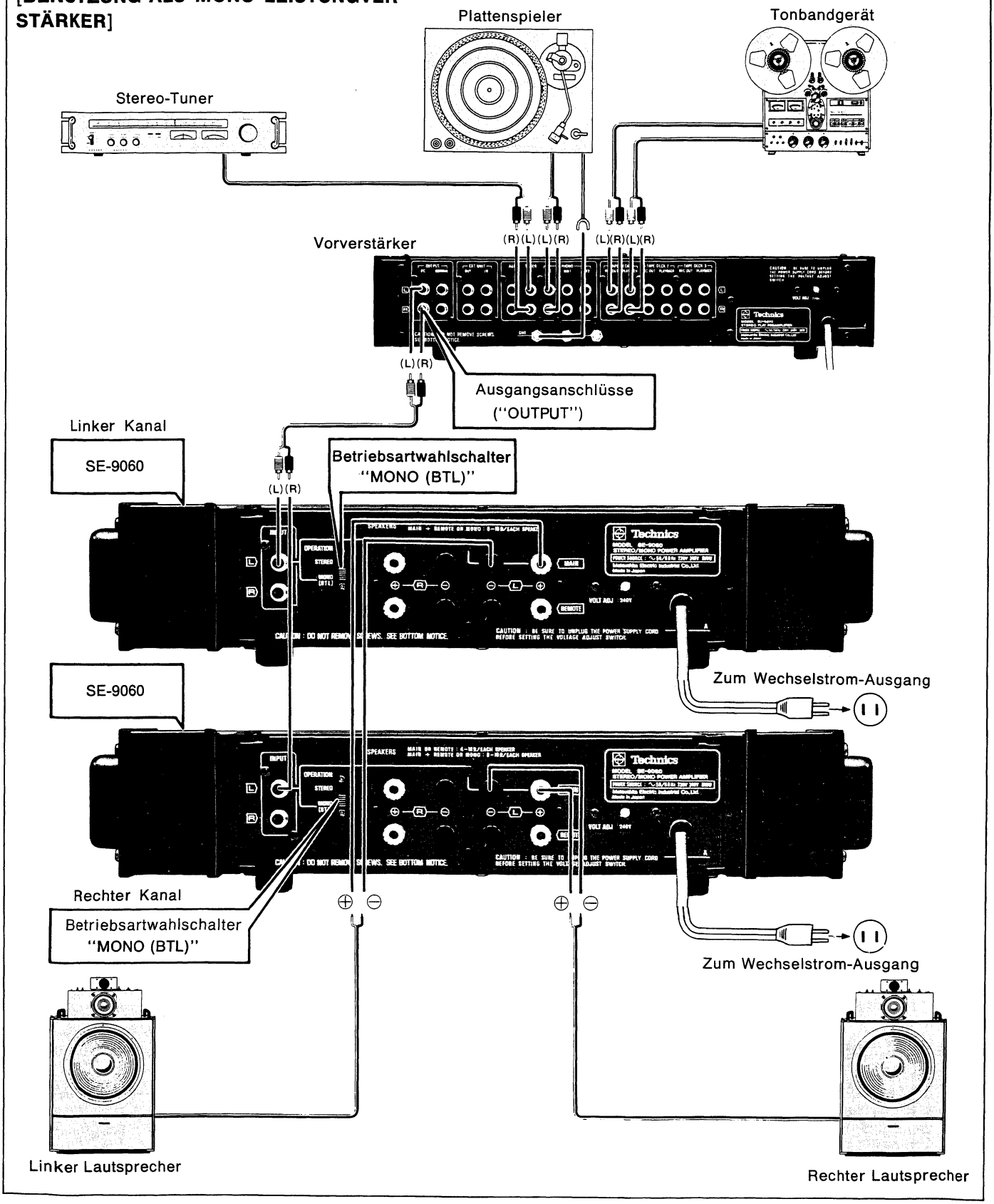
Wenn gewöhnliche Lautsprecher für Stereowiedergabe verwendet werden, so ist es praktisch sicher, daß der Betrieb zufriedenstellend ist, denn die Ausgangsleistung von 70W+70W ist vollkommen ausreichend zum Betreiben der Lautsprecher. Um jedoch auch einen genügend großen Dynamikbereich zum Betreiben von Lautsprechern mit geringer Leistung zu erreichen, oder für andere professionelle Anwendungen dieses Gerätes,für welche sogar eine noch größere Ausgangsleistung gewünscht werden könnte, kann dieses Gerät dank der eingebauten BTL-Schaltung (Balanced-Transformerless) als Hoch-Ausgangsleistungs-Mono-Leistungsverstärker benutzt werden, indem seine zwei Leistungsverstärker wirkungsvoll benutzt werden.
Wenn das Gerät im "BTL"-Betrieb benutzt wird, erhöht sich die Ausgangsleistung auf 180 W (20 Hz～20 kHz), mit einem Klirrfaktorwert von 0,02%.

STEREO-SYSTEM-KOMPONENTEN UND IHRE ANSCHLÜSSE

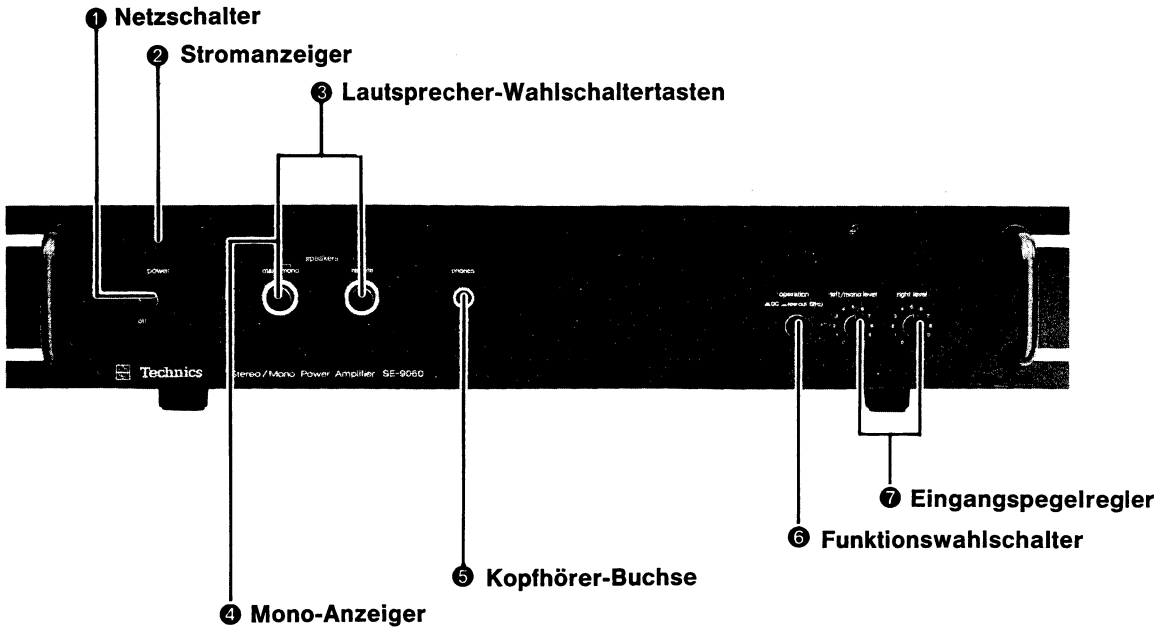
[BENUTZUNG ALS STEREO-LEISTUNG-VERSTÄRKER]



[BENUTZUNG ALS MONO-LEISTUNGVER-STÄRKER]



REGLER DER GERÄTEVORDERSEITE UND IHRE FUNKTIONEN



❶ Netzschalter

Mit diesem Schalter wird die Stromzufuhr ein- und ausgeschaltet. Das Gerät wird wenige Sekunden nach Einschalten des Netzschalters betriebsbereit.

❷ Stromanzeiger

Wenn der Netzschalter ① eingeschaltet wird, leuchtet diese Anzeige auf und zeigt an, daß die Einheit in Betrieb ist. Diese Anzeige bleibt während des Betriebes beleuchtet.

❸ Lautsprecher-Wahlschaltertasten

Diese Wahlschaltertasten dienen zum Ein- und Ausschalten von 2 Lautsprechersystemen. Sie sind ausgeschaltet, wenn die Tasten in der äußeren Position ( ) sind, und eingeschaltet, wenn sie in der inneren Position ( ) sind.

main/mono:

Diese Taste schaltet Lautsprechersysteme, welche an die "MAIN"-Anschlüsse angeschlossen sind, ein und aus.

Wenn dieses Gerät im BTL-Betrieb (Ausgeglichen Transformerlos) benutzt wird, wird diese Schaltertaste zum Ein- und Ausschalten des Lautsprechersystems verwendet.

remote:

Diese Taste schaltet die Lautsprechersysteme, welche an die "REMOTE"-Anschlüsse angeschlossen sind, ein und aus.

❹ Mono-Anzeiger

Dieser Anzeiger zeigt den BTL-Betrieb an. Wenn der Betriebsartwahlschalter (an der Rückseite dieses Gerätes) in der "MONO (BTL)"-Position steht, leuchtet dieser Anzeiger auf, um anzuzeigen, daß das Gerät im BTL-Betrieb funktioniert.

❺ Kopfhörer-Buchse

Diese Buchse dient zum Anschließen eines Kopfhörers. Benutzen Sie Kopfhörer mit enem Widerstand von 4 bis 16Ω.

Wenn Sie nur durch einen Kopfhörer zuhören, stellen Sie die Lautsprecher-Wahlschaltertasten③ in die "off" Stellung.

❻ Funktionswahlschalter

Dieser Schalter wird zur Erzielung der besten Betriebsleistung vom Gleichstrom-Hauptverstärker verwendet.

Die gelöste ( ) Position ist "DC", und die gedrückte ( ) Position ist "low cut (2 Hz)".

DC:

Verwenden Sie diese Einstellung für gewöhnlichen Betrieb. Das Gerät arbeitet in diesem Falle als Gleichstrom-Verstärker.

Wenn diese Position verwendet wird, so funktioniert die Schutzschaltung dieses Gerätes, und es kann kein Ton gehört werden, falls ein Gleichstromverlust vom Vorverstärker auftritt. Dadurch werden die Lautsprecher vor Gleichstrom geschützt.

low cut (2 Hz):

Falls ein Gleichstromverlust vom Vorverstärker auftritt, sollte diese Position benutzt werden. Der niedrige Bereich von 2 Hz und darunter wird beschnitten.

❼ Eingangspegelregler

Diese Regler dienen zum Regulieren des Eingangspegels. In der Position "10" (Maximaleinstellung) beträgt die Eingangsempfindlichkeit 1V. Indem der Regler im Gegenuhrzeigersinn aus der Position "10" gedreht wird, wird die Eingangsempfindlichkeit verringert. Wenn der Eingangspegel niedrig ist, werden auch die Restgeräusche verringert, doch es besteht andererseits die Möglichkeit, daß der Ton in der Endstufe des Vorverstärkers verzerrt wird, falls er zu tief eingestellt ist. Eine Einstellung im Bereich von "5" bis "10" wird daher empfohlen. Der linke und rechte Pegel sind getrennt regulierbar.

ANSCHLÜSSE

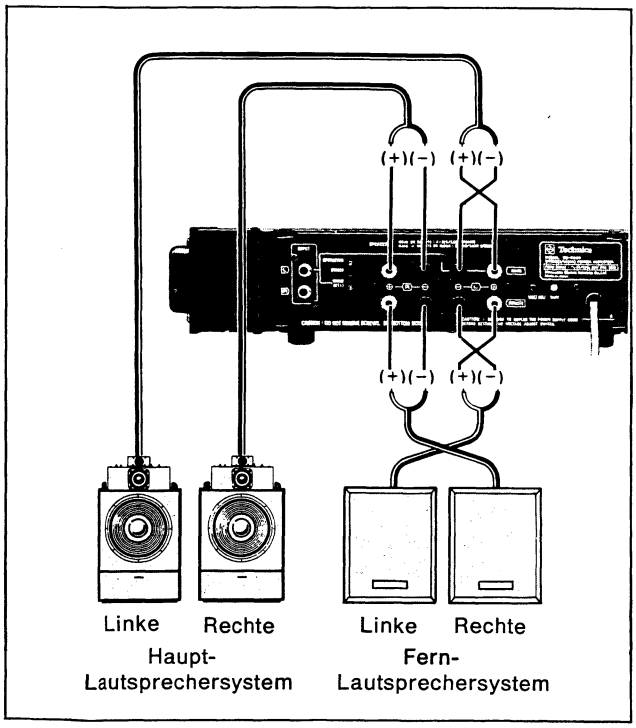
Die folgenden Erklärungen sind für die Anschlüsse, wenn dieses Gerät als Stereo-Leistungsverstärker verwendet wird.

Vor dem Vornehmen der Anschlüsse:

❶ Stellen Sie den Betriebsartwahlschalter (an der Geräterückseite) in die "STEREO"-Position.
❷ Vergewissern Sie sich, daß die Anschlüsse vollständig gemacht sind. Falls die Stecker nicht ganz eingesteckt sind, ist es möglich, daß kein Ton gehört wird oder, daß Nebengeräusche auftreten.
❸ Lesen Sie die Bedienungsanleitung eines jeden anzuschließenden Gerätes sorgfältig durch.
❹ Machen Sie keine Anschlüsse an die Wechselstromquelle, bevor Sie alle Verbindungen zwischen den Komponenten vorgenommen haben.

Lautsprecheranschlüsse und Bedienung

Diese Einheit hat zwei Paar Lautsprecherbuchsen, die mit "MAIN" (Haupt-) und "REMOTE" (Fern-) gekennzeichnet sind und den Anschluß von zwei Lautsprechersystemen gestatten.
Das zu benutzende Lautsprechersystem wird durch Herunterdrücken einer oder beider Drucktasten zur Lautsprecher-Wahlschaltertasten③ an der Frontplatte gewählt. Dadurch wird entweder das Haupt- oder das Fernlautsprechersystem eingeschaltet oder beide Lautsprechersysteme zugleich.



■ Lautsprecherimpedanz

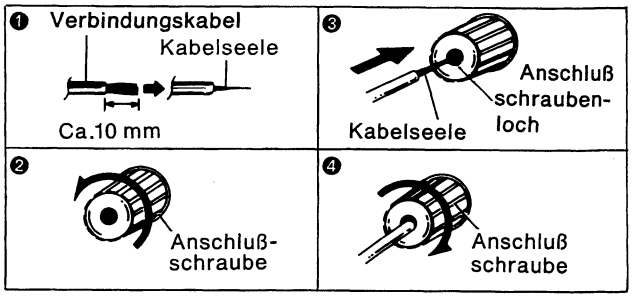
Benutzen Sie Lautsprecher mit einer Schwingspulen-Impedanz von 4~16Ω für diese Anlage.
Falls jedoch das Haupt- und das Fern-Lautsprechersystem gleichzeitig benutzt werden sollen, so benutzen Sie Lautsprecher mit einer Impedanz von 8~16Ω.
Beachten Sie, daß Lautsprechersysteme mit einer niedrigen Impedanz von 4Ω oder 6Ω verwendet werden können, daß sie aber die Ausgangsleistung und die Hitzeerzeugung steigern.

■ Lautsprecheranschlusskabel

Benutzen Sie ein Kabel von mittlerer Stärke, zum Beispiel ein Wechselstromnetzkabel, für die Lautsprecheranschlüsse, um die Dämpfungskonstante nicht herabzusetzen.

■ Anschlüsse

❶ Entfernen Sie etwa 10 mm der Isolation des Verbindungskabels und verdrehen Sie die Kabelseele.
❷ Drehen Sie die Schraube in Pfeilrichtung, bis das Kabel am Lautsprecher-Anschluß festsitzt.
❸ Führen Sie die Drahtseele in das Anschlußschraubenloch ein.
❹ Drehen Sie die Schraube drei- oder viermal in Pfeilrichtung. Die Verbindung ist nun fertiggestellt.



■ Aufstellung der Lautsprecher

Normalerweise empfiehlt es sich, die Lautsprecher an einer Wand mit harter Oberfläche anzubringen. Weiche Oberflächen können oft die tiefen Basstöne ruinieren. Vermeiden Sie auch, die Lautsprecher vor solche harte Oberflächen zu stellen, weil das hervorgerufene Echo die Qualität des wiedergegebenen Tones stören könnte. Kurz gefaßt, plazieren Sie die Lautsprecher auf einer sehr harten Oberfläche, und wenn harte Oberflächen wie z.B. Glasscheiben vor dem Lautsprecher gegenüber liegen, bedecken Sie sie mit weichem Material wie Vorhängen oder Tüchern.

ANMERKUNG:

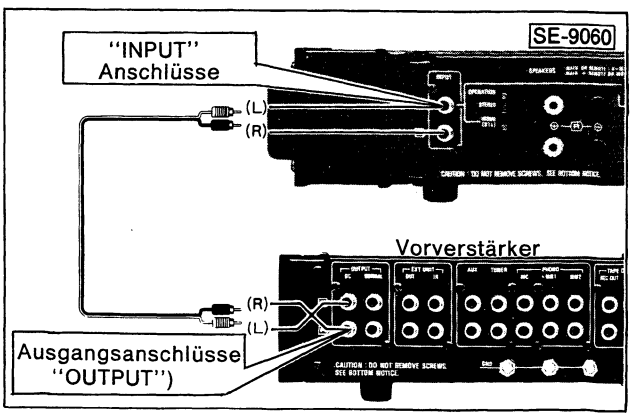
Beachten Sie, daß die Anschlüsse der Lautsprecher nicht kurzgeschlossen werden. Benutzen Sie den Minus-Lautsprecheranschluß nicht für den Erdanschluß.

Vorverstärker-Anschlüsse und-Benutzung

Dieses Gerät ist vom Gleichstrom-Typ. Die Kupplungskondensatoren für Eingang und Ausgang und die Kondensatoren für die Signalleitung und die Rauschfilterleitung sind daher ausgelassen. Es hat Verstärkungsgewinn zum Gleichstrom. Um die beste Leistung zu erzielen, deren dieses Gerät fähig ist, ist es von Vorteil, wenn der an diesem Gerät angeschlossene Vorverstärker ebenfalls vom Gleichstrom-Typ ist.

■ Anschlüsse

Verbinden Sie die "INPUT" Anschlüsse mit den Ausgangsanschlüsse ("OUTLET") Ihres Vorverstärkers.



BETRIEB

Vor der Inbetriebnahme

❶ Vergewissern Sie sich, daß der Vorverstärker, der Plattenspieler und weitere Geräte korrekt angeschlossen sind.
❷ Bevor Sie die Anschlüsse ans Netz vornehmen, vergewissern Sie sich, daß alle Bedienungselemente und Regler in den nachstehend beschriebenen Positionen stehen.
- Lautsprecher-Wahlschaltertasten③ .....on (▙▁▟)
- Eingangspegelregler⑦ .....5～10

❸ Vergewissern Sie sich, daß jeder Regler und jeder Schalter des Vorverstärkers sich in der nachstehend beschriebenen Position befindet.
- Lautstarkeregler ..... ∞
- Balanceregler .....Mitte
- Betriebsartwahlschalter .....stereo
- Aufnahme-Ausgangs-Wahlschalter .....off

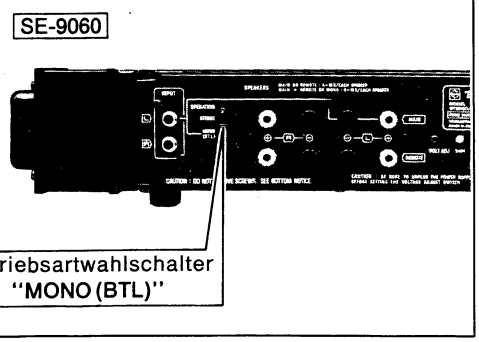
Da die obige Bedienungsweise, je nach dem verwendeten Vorverstärker verschieden sein kann, lesen Sie die Bedienungsanleitung des Vorverstärkers für vollständige Einzelheiten sorgfältig durch.
❹ Schalten Sie anschließend die Stromzufuhr zu diesem Gerät und zum Vorverstärker ein.

Betrieb

❶ Benutzen Sie den Eingangswahlschalter des Vorverstärkers, um die Programmquelle zu wählen.
❷ Schalten Sie den Betrieb der anderen Geräte ein.
❸ Der Ton von der eingeschalteten Programmquelle kann gehört werden, wenn der Lautstärkeregler des Vorverstärkers nach rechts gedreht wird.

BENUTZUNG ALS MONO-LEISTUNGSVERSTÄRKER

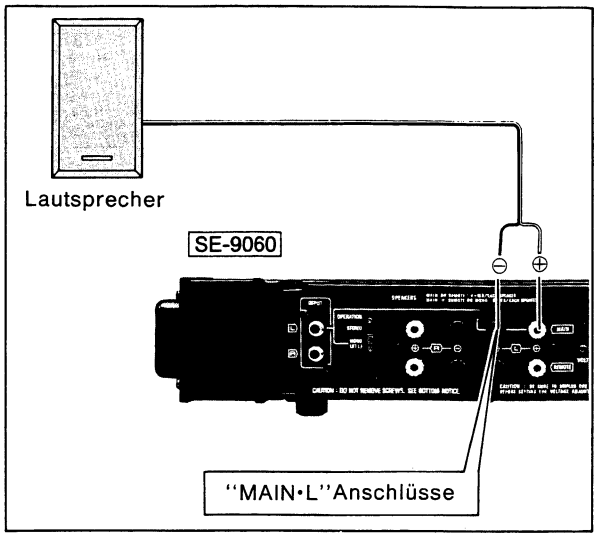
Da dieses Gerät mit der BTL-Schaltung ausgestattet ist, kann es als Hochleistungs-Mono-Verstärker benutzt werden, indem der Betriebsartwahlschalter (an der Geräterückseite in die "MONO (BTL)"-Position gestellt wird. Das rechte Signal wird in diesem Falle ausgeschieden und nur das linke Signal wird wiedergegeben.



Anschlüsse und Benutzung der Lautsprechersysteme

■ Anschlüsse

Machen Sie die Verbindungen an die "L"-Seite der "MAIN"-Anschlüsse. Der rechte Anschluß ist plus (+), und der linke Anschluß ist minus (−).
Von den anderen Lautsprecheranschlüssen werden keine Signale ausgesendet.



■ Impedanz der Lautsprechersysteme

Lautsprechersysteme mit einer Tauchspulenimpedanz von 8～16Ω können mit diesem Gerät verwendet werden.
Beachten Sie, daß Lautsprechersysteme mit einer niedrigen Impedanz von 4Ω oder 6Ω verwendet werden können, daß sie aber die Ausgangsleistung und die Hitzeerzeugung steigern.

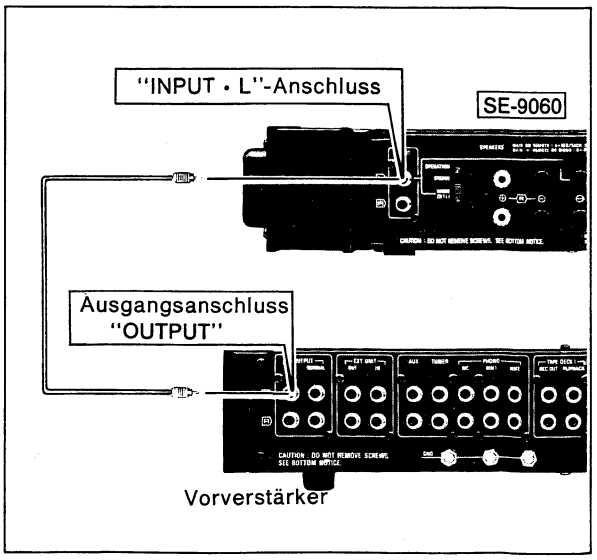
■ Ein- und Ausschalten des Lautsprechersystems

Das an die "L"-Seite der "MAIN"-Anschlüsse angeschlossene Lautsprechersystem kann ein- und ausgeschaltet werden, indem die "main/mono"-Lautsprecher-Wahlschaltertaste③ an der Gerätevorderseite benutzt wird.

Anschlüsse und Benutzung mit einem Vorverstärker

■ Anschlüsse

Machen Sie die Verbindungen von der "L"-Seite der "INPUT"-Anschluss an die Ausgangsanschluss des Vorverstärkers. Beachten Sie, daß diese Einheit nicht funktionieren wird, falls die Verbindung von der "R"-Seite der Anschlüsse gemacht wird.



■ Regulierung des Eingangspegels

Der Eingangspegel dieses Gerätes kann mit dem "left/mono"-Eingangspegelregler⑦ an der Geräte-vorderseite reguliert werden.

Hinweise für die Benutzung eines Kopfhörers

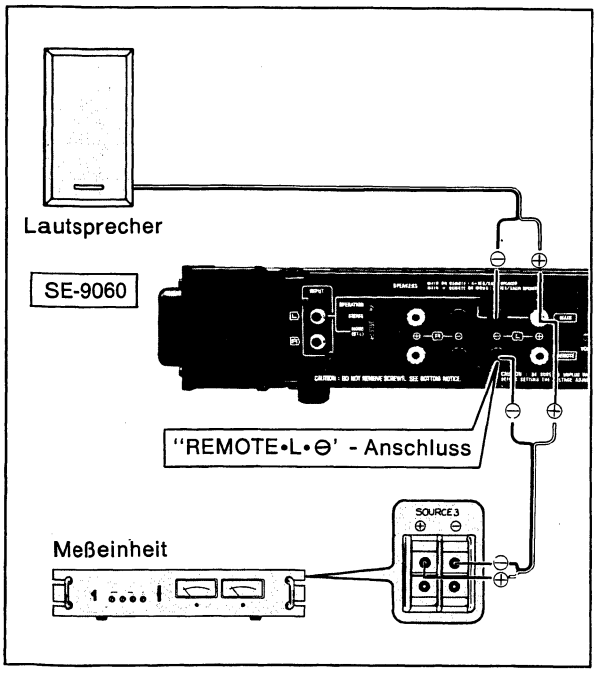
Wenn der Betriebsartwählschalter in der "MONO (BTL)"-Position steht, und das Gerät als Hochleistungs-Mono-Leistungsverstärker verwendet wird, kann der Kopfhörer nicht benutzt werden.
Zwar werden Signale von der Kopfhörerbuchse ausgesendet, doch wird das linke Signal von der rechten Seite gesendet, was gebrochenen Ton von völlig unzureichender Qualität zur Folge hätte.

Anschlüsse und Benutzung mit einer Meßeinheit

Falls die Meßeinheit, Modell SH-9020 angeschlossen wird, sollte das Messen der Ausgangsleistung im Falle des BTL-Betriebs wie folgt vorgenommen werden.

■ Anschlüsse

Wie in der Abbildung unten gezeigt, sollten die Anschlüsse vom "MAIN • L" plug (+)-Anschluß dieses Gerätes an den "SOURCE 3" plus (+)-Anschluß des SH-9020, und vom "REMOTE L" minus (−)-Anschluß dieses Gerätes an den "SOURCE 3" minus (−)-Anschluß des SH-9020 gemacht werden.

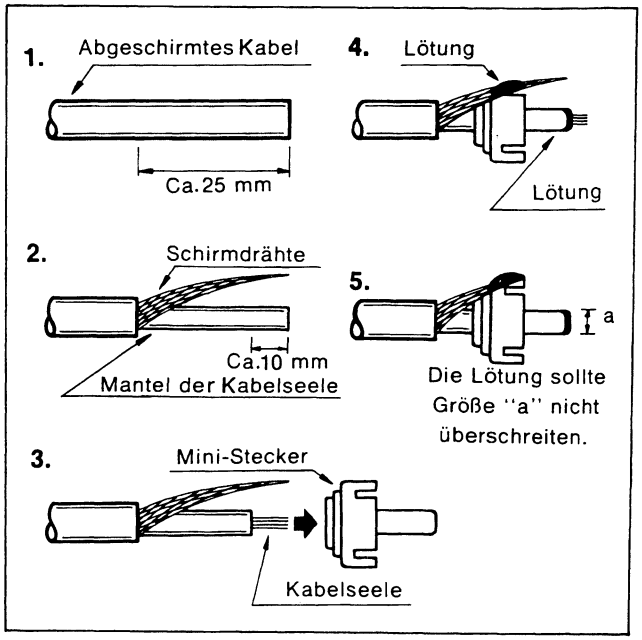


■ Impedanz-Korrektur

Wenn das SH-9020 als Leistungsmeter verwendet wird, ist es nötig, eine Impedanz-Korrektur vorzunehmen.
Normalerweise wird der Lautsprecherimpedanz-Wahlschalter des SH-9020 in die Position gestellt, die der Impedanz der Lautsprecher entspricht. Für die Anzeige der Ausgangsleistung beim BTL-Betrieb muß die Einstellung auf den numerischen Wert vorgenommen werden, der die Hälfte der Lautsprecherimpedanz beträgt.
Die Einstellung für 8Ω-Lautsprecher sollte z.B. sollte auf die "4Ω"-Position gemacht werden.

VERWENDUNG VON MINI-STECKERN

Verwenden Sie den mitgelieferten Mini-Stecker, falls die Form des Anschlußes (Steckerbuchse) dieses Gerätes verschieden vom Anschlußkabel der anzuschließenden Einheit ist.

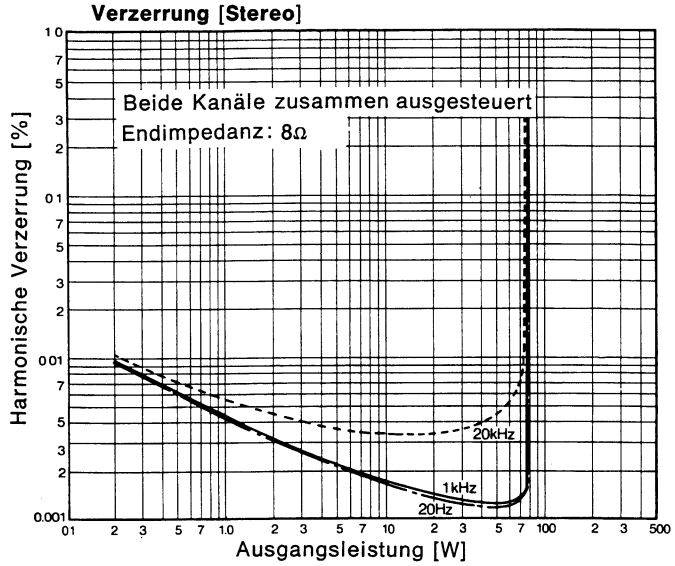


WIE SOLL DAS GEHÄUSE GEPFLEGT WERDEN

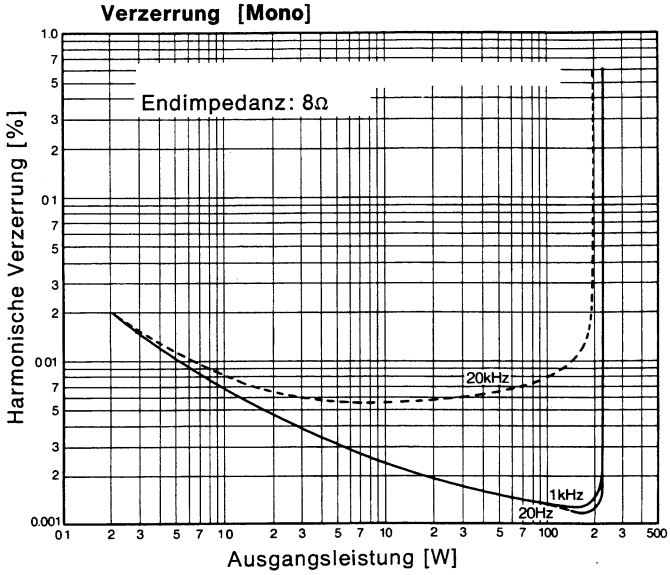
- Wenn dieses Gerät schmutzig wird, kann es mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden. Bei starker Verschmutzung tauchen Sie das weiche Tuch in Seifenwasser, wringen Sie es gut aus und wischen Sie dann das Gerät sauber. Danach trocknen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch ab.
  Alkohol, Verdünner, Benzin, Insektenspray und andere ähnliche Chemikalien sollten nicht mit der Oberfläche des Gerätes in Berührung kommen, denn sie können die
- Politur beschädigen, sodaß sie abblättert oder ihren Glanz verliert.
- Verwenden Sie nie ein nasses Tuch oder ein mit Chemikalien behandeltes Tuch zum Säubern.

EMPFINDLICHKEITS-KURVEN

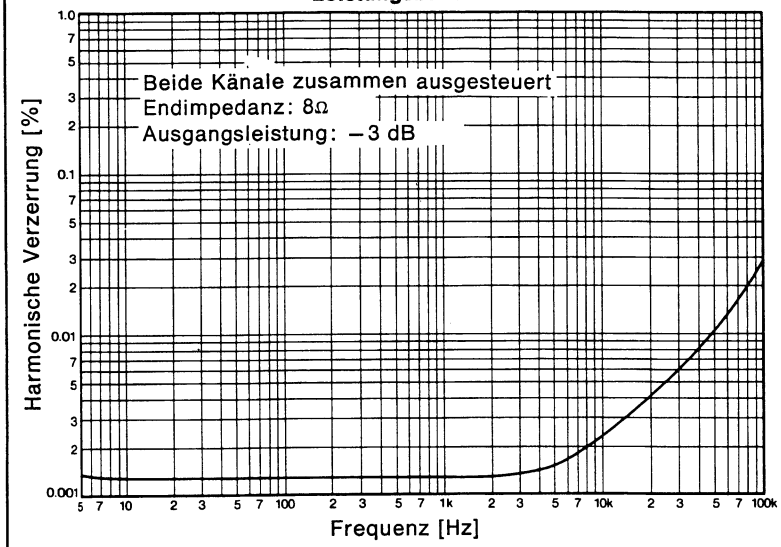
Ausgangsleistung im Verhätnis zur harmonische Verzerrung [Stereo]



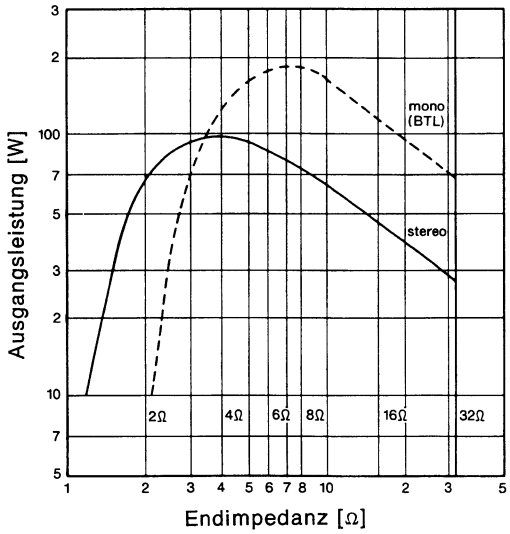
Ausgangsleistung im Verhätnis zur harmonische Verzerrung [Mono]



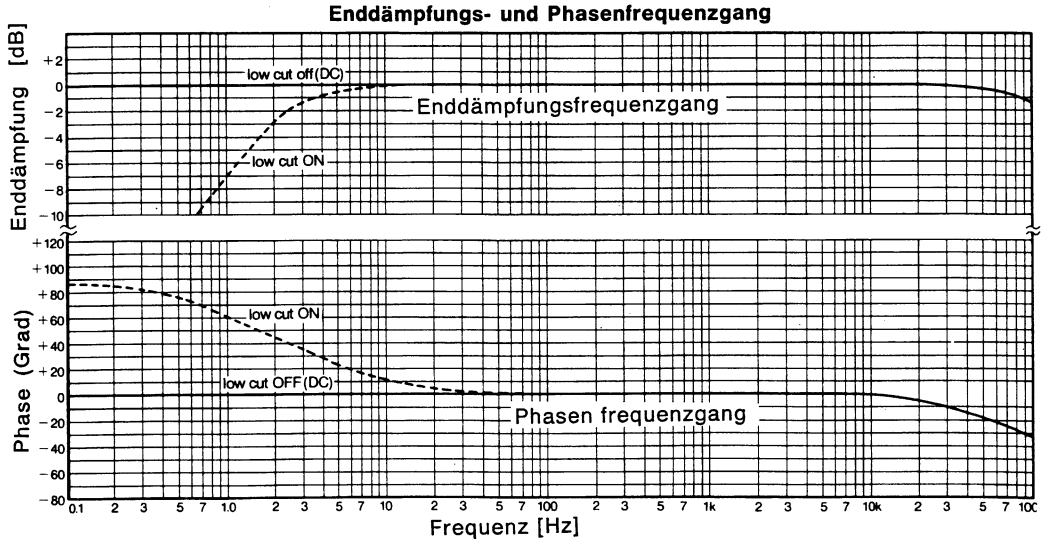
Leistungsbandbreite



Belastungsimpedanz und Ausgangleistung



Enddämpfungs- und Phasenfrequenzgang



TECHNISCHE DATEN

(DIN 45 500)

RMS-Dauertonleistung bei 1 kHz
Stereo bediening
beide Känäle zusammen ausgesteuert
2×100W (4Ω)
2×75W (8Ω)
Mono bediening 200W (8Ω)

RMS-Dauertonleistung bei 40 Hz～16 kHz
Stereo bediening
beide Känäle zusammen ausgesteuert
2×90W (4Ω)
2×70W (8Ω)
Mono bediening 180W (8Ω)

RMS-Dauertonleistung bei 20 Hz～20 kHz
Stereo-Betrieb
beide Känäle zusammen ausgesteuert
2×90W (4Ω)
2×70W (8Ω)
Mono-Betrieb 180W (8Ω)

Leistungsbandbreite
beide Känäle zusammen ausgesteuert bei 4Ω
5 Hz～40 kHz, −3 dB
beide Känäle zusammen ausgesteuert bei 8Ω
5 Hz～50 kHz, −3 dB

Harmonische Verzerrungen
Nennleistung bei 1 kHz 0.02% (4Ω, 8Ω)
Nennleistung bei 40 Hz～16 kHz 0.02% (4Ω, 8Ω)
Nennleistung bei 20 Hz～20 kHz 0.02% (4Ω, 8Ω)
Halbwertleistung bei 1 kHz 0.0015% (4Ω, 8Ω)
−26 dB Ausgangsleistung bei 1 kHz 0.02% (4Ω)
50mW Ausgangsleistung bei 1 kHz 0.02% (4Ω)

Intermodulationsverzerrung
Nennleistung bei 250 Hz: 8 kHz=4:1 0.02% (4Ω)
Nennleistung bei 60 Hz: 7 kHz =4:1 0.02% (8Ω)

Frequenzgang
20 Hz～20 kHz, $^{+0}_{-0.05}$ dB
0 Hz～100 kHz, $^{+0}_{-1}$ dB

Fremdspannungsabstand (IHF, A) 120 dB
Hum & Noise 100μV
25μV (IHF, A)

Dämpfungsfaktor
Stereo-Betrieb
50 (4Ω)
100 (8Ω)
Mono-Betrieb 50 (8Ω)

Eingangsempfindlichkeit & impedanz 1V/47kΩ

Endimpedanz
Stereo-Betrieb
MAIN oder REMOTE 4～16Ω
MAIN+REMOTE 8～16Ω
Mono-Betrieb 8～16Ω

Kanalabweichung ±0.1 dB
Kanaltrennung 80 dB
Kopfhörerpegel und Ausgangsimpedanz 480mV/390Ω
Leistungsaufnahme 500W
Netzspannung umschaltbar 50 Hz/60 Hz, 220V/240V oder 120V
Abmessungen (B×H×T) 450×92×376 mm
Gewicht 12 kg

■ ZUBEHÖR

Anschlusskabel 1
Mini-Stecker 4
Füsse 4
Schrauben 4

FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES VERSTÄRKERS

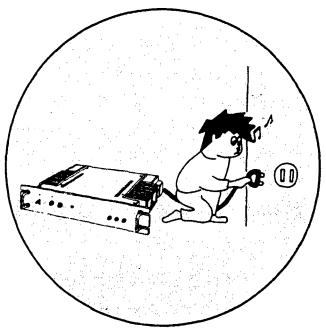
Damit Ihnen dieses Gerät immer gute Dienste leistet und für den gefahrlosen Betrieb, lesen Sie bitte sorgfältig die folgende Information.

1. DIE STROMQUELLE:

- Es ist sehr gefährlich dieses Gerät bei einer anderen als der Nennspannung zu betreiben. Es besteht die Gefahr eines Brandes, falls das Gerät bei einer von der Nennspannung verschiedenen Spannung betrieben wird. Diesem Punkt sollte sorgfältige Beachtung geschenkt werden.

Gleichstrom kann nicht benutzt werden

- An gewissen Orten, wie z.B. auf einem Schiff, wird Gleichstrom als Stromyuelle verwendet. Bevor Sie dieses Gerät anschließen, vergewissern Sie sich, daß es sich um eine Wechselstrom-Steckdose handelt.



1

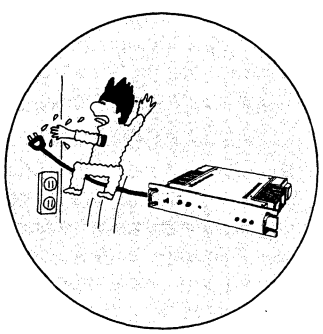
2. ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS:

Mit nassen Händen ist es gefährlich

- Sie sollten das Netzkabel nie mit nassen Händen anfassen, wegen der Gefahr eines elektrischen Schlages. Dies gilt für alle elektrischen Geräte.

Ziehen Sie nicht am Kabel

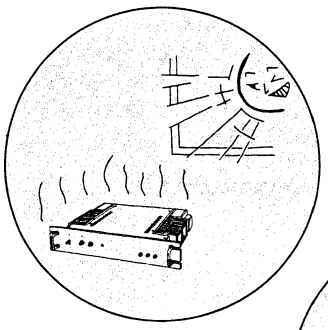
- Um den Stecker aus der Steckdose herauszuziehen, ziehen Sie niemals am Kabel, ziehen Sie nur am Stecker.



2

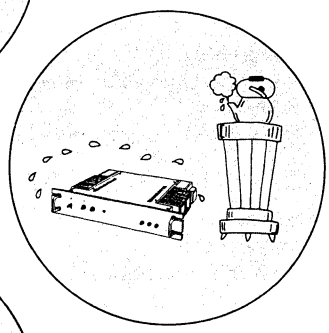
FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES VERSTÄRKERS
(fortsetzung)

3. AUFSTELLUNGSORT DES GERÄTS:
- An einem Ort, der nicht direkt von der Sonne bestrahlt wird.



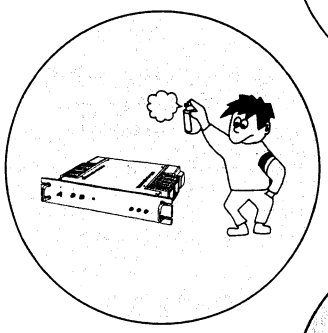
3

4. STELLE SIE KEINE HEIZGERÄTE IN UNMITTELBARE NÄHE:
Halten Sie Heizöfen oder andere Heizquellen von diesem Gerät fern, denn die abgestrahlte Hitze könnte die Plastikteile verformen oder die Verkleidung beschädigen oder, im schlimmsten Fall, einen Brand auslösen.



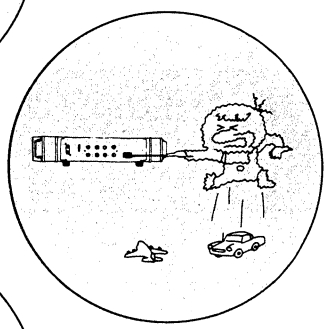
4

5. HALTEN SIE INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL FERN:
- Wenn ein Insektenspray auf die Verkleidung oder die Plastikteile des Verstärkers gesprüht wird, können "Risse" oder eine "Trübe" auftreten.
- Außerdem sind solche Sprays entzündlich, es ist deshalb größte Vorsicht geboten.



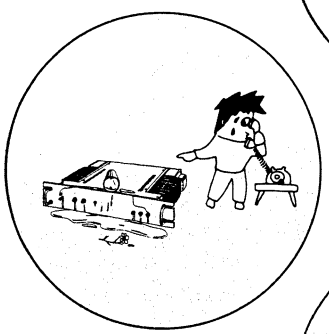
5

6. BESONDERER HINWEIS FÜR FAMILIEN MIT KINDERN:
Treffen Sie Vorkehrungen, daß keine kleinen etwa metallische Gegenstände in das Gerät gesteckt werden
- Kinder sollten besonders davor gewarnt werden, irgendwelche Gegenstände, wie z.B. Spielzeug oder Schraubenzieher, in die Lüftungslöcher zu stecken, da dies einen elektrischen Schlag verursachen oder Beschädigung des Gerätes zur Folge haben könnte.



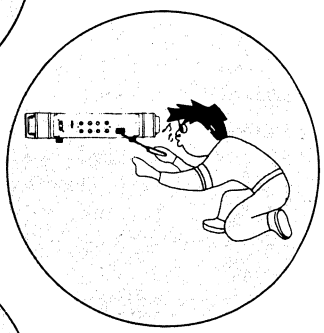
6

7. WENN WASSER AUF DEM GERÄT VERSCHÜTTET WIRD:
Sollte einmal Wasser auf dem Gerät verschüttet werden, z.B. aus einer umgestürzten Blumenvase, dann besteht die Gefahr eines Kurzschlusses und eines Feuers. Ziehen Sie sofort den Netzstecker heraus und benachrichtigen Sie das Fachgeschäft, bei dem Sie das Gerät kauften.



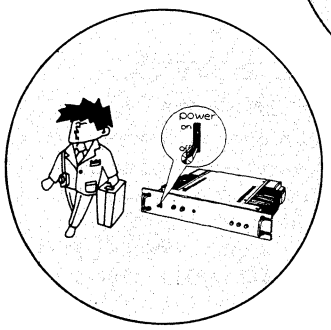
7

8. SELBST AUSBESSERN KANN ZU UNFÄLLEN FÜHREN:
Versuchen Sie auf keinen Fall an diesem Gerät etwas nachzugestalten, zu erneuern oder zu reparieren. Versuchen Sie auch nicht, Teile im Innern zu berühren, denn das könnte zu einem elektrischen Schlag oder einem anderen Unfall führen.



8

9. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DER STROM ABGESCHALTET IST:
Nachdem Sie den Betrieb dieses Verstärkers beendet haben, prüfen Sie nach, daß Sie auch gewiß den Strom abgeschaltet haben. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum angeschaltet gelassen wird, leidet möglicherweise nicht nur das Gerät, so daß sich seine Lebensdauer verkürzt, sondern es könnte auch zur Ursache gefährlicher Unfälle werden.



9